

PAT-NO: JP405168362A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05168362 A  
TITLE: RACK FOR HOUSING ANIMAL CAGE  
PUBN-DATE: July 2, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

ARIMOTO, YOSHIO  
HIRAHARA, SHIGETO  
MORIOKA, KOJI  
SAITO, MASANOBU  
OOSHIRO, MASATOYO  
NAKAYAMA, HIROYUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

TAIKISHA LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP03333782

APPL-DATE: December 18, 1991

INT-CL (IPC): A01K001/03, A01K001/00 , A01K001/035

US-CL-CURRENT: 119/455

ABSTRACT:

PURPOSE: To effectively prevent the diffusion of the smell of animals and the mutual pollution between the housed animals and men, and simultaneously ventilate animal cages in the good state, in an animal cage-housing rack in which cage-housing members are arranged in lines.

CONSTITUTION: A blowing-out port 8 for blowing a clean air (ass) from the end of the port toward the other end and a sucking port 9 for sucking the air (ass) blown from the blowing-out port 8 at the other end are disposed

in the  
opening surface part (m) of the cage-housing section S toward the  
outside of  
the rack to constitute an air curtain device for forming an air  
curtain AC,  
which divides the cage-housing section S from the outside of the  
rack. The  
volume  $Q_b$  of air sucked with the air-sucking port 9 is controlled to  
be larger  
than the volume  $Q_a$  of air blown out from the blowing-out port 8 in  
the cage-  
housing section S.

COPYRIGHT: (C)1993, JPO&Japio



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ケージ収容部(S)を列状に並設した動物ケージ収容ラックであって、

前記ケージ収容部(S)の夫々におけるラック外部に対する開口面部(m)に、その一端縁から他端縁に向けて清浄空気(a s s)を吹き出す吹出口(8)と、他端縁において前記吹出口(8)からの吹き出し空気(a s s)を吸入する吸入口(9)とを設けて、前記ケージ収容部(S)とラック外部と仕切る気流カーテン(AC)を形成するエアカーテン装置を構成し、前記ケージ収容部(S)の夫々において前記吸入口(9)の空気吸入量(Qb)を前記吹出口(8)の空気吹き出し量(Qa)よりも大にしてある動物ケージ収容ラック。

【請求項2】 前記開口面部(m)の夫々を面一状配置でラック本体(1)の一面側にのみ設けてある請求項1記載の動物ケージ収容ラック。

【請求項3】 列状に並ぶ前記ケージ収容部(S)の夫々に対する前記吹出口(8)、及び、前記吸入口(9)を、ケージ収容部並設方向へ延設した一連の吹出口チャンバ(10)、及び、一連の吸入口チャンバ(11)に形成してある請求項1又は2記載の動物ケージ収容ラック。

【請求項4】 前記吸入口(9)にフィルタ(21)を装備してある請求項1、2又は3のいずれかに記載の動物ケージ収容ラック。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、無菌動物の飼育や、実験のために特定の菌に感染させた動物の飼育、あるいは、一般ベットの保管等々に用いる動物ケージ収容ラックに関し、動物ケージを収容するケージ収容部を列状に並設した動物ケージ収容ラックに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、上記の如き動物ケージ収容ラックにおいては、図8に示すように、ラック1中に並設するケージ収容部Sの夫々を、それらのラック前面側開口m a及びラック背面側開口m bを通しての通風が自由な構成とし、そして、ラック設置室2にラック1を設置するにあたり、室内に清浄空気a s sを吹き出す室吹出口3がラック1の前面側に位置するように、ラック背面を室壁2 aに近接対向させる状態に設置し、その室壁2 aのラック背面对向部に、フィルタfを備える室排気口Eを設けていた。

【0003】つまり、室吹出口3から室内への清浄空気供給、及び、上記の室排気口Eによる室内空気の吸引排気に伴い、ケージ収容部Sの夫々に対してラック前面側から背面側へ空気を一方向に通過させ、この一方向通風により、ラック1中の収容動物側から室内者側への汚染や動物臭気の室内拡散を防止しながら、ケージ収容部S内の換気(すなわち、収容動物のための換気)を行うよ

うにしていた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記の従来ラックでは、室内者側、すなわち、人間側から動物側への汚染を防止できず、収容してある無菌動物が人間からの菌に感染したり、特定の菌にのみ感染させた実験収容動物が人間からの異種の菌に複合感染したり、また、収容ベットが人間からの菌により病気に罹ったりする等の問題があった。

10 【0005】また、室吹出口3からケージ収容部Sを介してラック背面側の室排気口Eに至る気流の変向形態や気流経路の長さがケージ収容部Sごとに異なることにより、ケージ収容部Sの夫々に対する換気量(ひいては、ケージ収容部S夫々の温度、湿度)の分布が不均一となり易く、しかも、一方向通風により動物側から室内者側への汚染や動物臭気の室内拡散を防止する形態上、ケージ収容部Sにおける気流通過速度が全体的に大きくなり、これらの点、収容動物の飼育環境面でも未だ改善の余地があった。

20 【0006】その上、室吹出口3がラック1の前面側に位置するようにラック背面を室壁2 aに近接対向させ、かつ、その室壁2 aのラック背面对向部に室排気口Eを形成するといったラック設置上の制約、すなわち、ラック設置室2の付帯設備である室吹出口3や室排気口Eとラック1との間における位置関係上の制約があるため、ラック1の設置位置を変更して室内レイアウトを変更するといったことを容易に行えない問題もあった。

30 【0007】本発明の目的は、臭気拡散の防止や動物と人間との間での相互汚染の防止、並びに、ケージ収容部Sの夫々に対する換気を合理的な気流形成をもって行うことで、上記の各問題の解消を図る点にある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明による動物ケージ収容ラックの第1の特徴構成は、ケージ収容部を列状に並設する構成において、前記ケージ収容部の夫々におけるラック外部に対する開口面部に、その一端縁から他端縁に向けて清浄空気を吹き出す吹出口と、他端縁において前記吹出口からの吹き出し空気を吸入する吸入口とを設けて、前記ケージ収容部とラック外部と仕切る気流カーテンを形成するエアカーテン装置を構成し、前記ケージ収容部の夫々において前記吸入口の空気吸入量を前記吹出口の空気吹き出し量よりも大にしてあることにより、その作用・効果は次の通りである。

## 【0009】

【作用】つまり、上記の第1特徴構成においては(図3参照)、ケージ収容部Sの夫々におけるラック外部に対する開口面部mで、その一端縁から吹出口8により他端縁に向けて清浄空気a s sを吹き出すことと、他端縁において吸入口9により吹出口8からの吹き出し空気a s sを吸入することにより、ケージ収容部Sとラック外

部とを仕切る清浄空気  $a s s$  の気流カーテン  $A C$  を形成し、この気流カーテン  $A C$  により上記の開口面部  $m$  でケージ収容部  $S$  内からラック外部への自由な通風、及び、ラック外部からケージ収容部  $S$  内への自由な通風の夫々を遮断して、上記開口面部  $m$  を介してのケージ収容部  $S$  からラック外部への動物臭気の拡散や、上記開口面部  $m$  を介しての収容動物とラック外部の人間との間での相互汚染（すなわち、動物側から人間側への汚染、及び、人間側から動物側への汚染の双方）を防止する。

【0010】上記の気流カーテン  $A C$  においては、そのカーテン気流  $A C$  のケージ収容部  $S$  側の境界面、及び、ラック外部側の境界面において、ケージ収容部  $S$  内の空気  $a d$  をカーテン気流  $A C$  中に巻き込む誘引、及び、ラック外部の空気  $a n$  をカーテン気流  $A C$  中に巻き込む誘引が生じるが、これに対して、前記開口面部  $m$  の他端縁における吸入口  $9$  の空気吸入量  $Q b$  を開口面部  $m$  の一端縁における吹出口  $8$  の空気吹き出し量  $Q a$  よりも大とすることにより、誘引空気を伴って吸入口  $9$  に至るカーテン気流  $A C$  を速やかに吸入回収し、また、積極的にラック外部の空気  $a n$  を吸引によりカーテン気流  $A C$  とともに吸入するようにし、これにより、動物臭気の拡散防止や、動物と人間との間での相互汚染の防止を一層確実にする。

【0011】また、外部からの空気供給が遮断、ないし制限されたラック  $1$  中のケージ収容部  $S$  では、カーテン気流  $A C$  のケージ収容部  $S$  側の境界面において上記の誘引とともにカーテン気流  $A C$  からケージ収容部  $S$  内への空気補充が生じ、そして、この空気補充では、吹出口  $8$  からの吹き出し清浄空気  $a s s$  のうち気流カーテン  $A C$  のケージ収容部  $S$  側境界面近くを流れる空気（すなわち、ラック外部側での誘引によりカーテン気流  $A C$  中に巻き込まれたラック外部空気  $a n$  の浸透に至っていない、ないし、その浸透度が十分に低く抑えられた空気）の一部が補充空気としてケージ収容部  $S$  内へ供給され、もって、これらカーテン気流  $A C$  におけるケージ収容部  $S$  側境界面での誘引と上記の空気補充とにより、ケージ収容部  $S$  内に対する換気作用を得ることができる。

【0012】

【発明の効果】すなわち、本発明の第1特徴構成によれば、動物臭気のラック外部への拡散や、動物側から人間側への汚染を防止できるのみならず、人間側から動物側への汚染をも効果的に防止できて、収容してある無菌動物が人間からの菌に感染したり、特定の菌にのみ感染させた実験収容動物が人間からの異種の菌に複合感染したり、また、収容ベツトが人間からの菌により病気になる等々のことも防止できるようになり、一方向通風形態を採用していた先述の図8に示す従来ラックに比べ、人間側と動物側との相互隔離性を大巾に向上し得るに至った。

【0013】また、カーテン気流におけるケージ収容部

側境界面での誘引現象と空気補充現象とを利用してケージ収容部内の換気を行うことにより、従来ラックにおける換気上の問題、すなわち、ラック設置室の室吹出口からケージ収容部を介してラック背面側の室排気口に至る気流の変更形態や気流経路の長さがケージ収容部ごとに異なることに起因してケージ収容部の夫々に対する換気量の分布、ひいては、ケージ収容部夫々の温度、湿度の分布が不均一となり易く、また、一方向通風により動物側から室内者側への汚染や動物臭気の室内拡散を防止する形態上、ケージ収容部における気流通過速度が全体的に大きくなるという問題を回避できて、各ケージ収容部を均一に、かつ、動物にとって適度な気流状態で換気でき、また合わせて、ケージ収容部夫々の温度、湿度も均一化でき、これにより、収容動物の飼育環境も大きく向上し得るに至った。

【0014】しかも、本発明の第1特徴構成によれば、ラックの設置において、ラック設置室の付帯設備である室吹出口や室排気口とラックとの間に位置関係上の制約がないことから、従来ラックに比べ、ラックの設置性そのものを向上し得るとともに、ラックの設置位置を変更して室内レイアウトを変更するといったことも容易に行える。

【0015】ちなみに、気流カーテンを用いて動物と人間との間での相互汚染の防止を図るに、単純には、図6に示すように、ケージ収容部  $S$  夫々のラック外部に対する開口面部  $m$  が面一状に並ぶラック開口面部で、ケージ収容部  $S$  の並び方向の一端縁から他端縁に向けて清浄空気  $a s s$  を吹き出す吹出口  $8 A$  と、ケージ収容部  $S$  の並び方向の他端縁において吹出口  $8 A$  からの吹き出し空気  $a s s$  を吸入する吸入口  $9 A$  とを設け、これにより、複数のケージ収容部  $S$  の開口面部  $m$  にわたる一連の気流カーテン  $A C'$  を形成することも考えられる。しかし、この場合、カーテン気流  $A C'$  の流速が下流側ほど低下することにより、下流側に位置するケージ収容部  $S$  ほど気流カーテン  $A C'$  の遮断効果が低下し、これにより、上流側のケージ収容部  $S$  と下流側のケージ収容部  $S$  とで、人間・動物間の相互汚染を防止する機能に差が生じる問題が残る、また、カーテン気流  $A C'$  のケージ収容部  $S$  側境界面で生じる各ケージ収容部  $S$  内に対する誘引と空気補充とにおいて、上流側のケージ収容部  $S$  内から誘引によりカーテン気流  $A C'$  中へ巻き込んだ空気  $a d$  が、それよりも下流側のケージ収容部  $S$  に対し補充空気として供給されることから、カーテン気流  $A C'$  に伴う上記の誘引と空気補充とを利用したケージ収容部  $S$  に対する換気において、清浄空気導入の面で上流側のケージ収容部  $S$  と下流側のケージ収容部  $S$  とで換気性に差が生じる問題もある。

【0016】この点、本発明による前述の第1特徴構成によれば（図3参照）、ラック外部に対するケージ収容部  $S$  の夫々における開口面部  $m$  で、その一端縁から吹出

5

口8により吹き出されて、その他端縁で吸入口9により吸入される個別の気流カーテンAC（すなわち、気流の流れ方向において複数のケージ収容部Sにわたらない気流カーテン）を形成するから、上記の如く各ケージ収容部Sで、人間・動物間の相互汚染を防止する機能に差が生じたり、清浄空気導入の面で換気性に差が生じることを効果的に防止できて、一層高い相互汚染防止機能、及び、換気機能を得ることができる。

【0017】また、気流カーテンを用いずに動物と人間との間での相互汚染を防止する別法として、図7に示すように、動物ケージ6'を密閉構造とし、そして、ラック1中のケージ収容部Sに収容した密閉動物ケージ6'に対し、清浄空気の供給管hsと排気管heとを接続することにより密閉動物ケージ6'内の換気を行うようにしたり、また、ラック中における各ケージ収容部を密閉構造として、それら密閉ケージ収容部に清浄空気の供給管と排気管とを接続しておくことにより、密閉ケージ収容部内を換気するといったことも考えられる。

【0018】しかし、このように動物ケージやケージ収容部を密閉構造とするものでは、ケージに対する動物の出入れ、及び、ケージ収容部に対するケージの出入れを始めとして、収容動物に対する餌やりや糞尿処理、あるいは、注射や測温等の処置のために密閉構造に対し開閉扉Tを設けるが、動物をケージ収容部に収容した状態において上記の各種処理や処置を施す場合に、この開閉扉Tを開かざるを得ず、この際に、ラック外部空気の密閉構造中への侵入や密閉構造中の空気のラック外部への漏出を生じ、このために、動物をラック中のケージ収容部内に収容している状態であるにもかかわらず、人間側から動物側への汚染や動物側から人間側への汚染を招いてしまう危険性が高い。

【0019】この点、本発明の第1特徴構成によれば（図3参照）、動物をラック1中のケージ収容部S内に収容している状態での上記の如き各種処理や処置のために気流カーテンACを貫通して手をケージ収容部S内に挿入したとしても、気流カーテンACの貫通部における下流側の極一部（上流側から見て貫通腕の裏側部）を除いて気流カーテンACの遮断効果はそのまま維持でき、また、気流カーテンACの貫通部における下流側の極一部についても、その部分を介してのラック外部空気anのケージ収容部S内への侵入やケージ収容部S内の空気adのラック外部への漏出を、貫通部よりさらに下流側に位置する吸入口9の空気吸入をもって防止でき、これにより、上記の密閉構造形式に比べ、動物と人間との間での相互汚染防止をより確実にしながら、ケージ収容部S内に動物を収容した状態での動物やケージ収容部S内に対する各種の処理や処置を自由に行える利点がある。

【0020】（本発明の第2ないし第4特徴構成）本発明による動物ケージ収容ラックの第2の特徴構成は、ケージ収容部のラック外部に対する前記開口面部の夫々を

6

面一状配置でラック本体の一面側にのみ設けてあることにある。

【0021】つまり、この第2特徴構成は（図1参照）、ラック本体1のうち、ケージ収容部Sのラック外部に対する開口面部mの夫々を面一状に配置した側のラック面（すなわち、ケージ収容部Sの夫々に対し前述第1特徴構成のエアカーテン装置を配備した側のラック面）をラック前面としてラック設置室2の内方側に向けた状態で、そのラック前面とは反対側のラック背面をラック設置室2の室壁2aに近接させる設置形態を採用する場合に好適である。

【0022】そして、先述の図8に示す従来ラックでは、ラック背面を室壁2aに近接対向させる同様の設置形態を採用するものの、一方向通風により動物側から人間側への汚染を防止する形態上、室壁2aのラック背面对向部に室排気口Eを設けるため、その室排気口Eに装備したフィルタfに対するメンテナンススペースや、室排気口Eそのものの設置スペース、また、室排気口Eに接続するダクトの設置スペースをラック1の背面側に確保しなければならず、このため、ラック設置室2の有効スペースが減少するが、上記の第2特徴構成によれば、室壁2aに近接させるラック背面側に室排気口を装備する必要がないことから、ラック設置室2において有効スペースを大きく採ることができる。

【0023】本発明による動物ケージ収容ラックの第3の特徴構成は、列状に並ぶ前記ケージ収容部の夫々に対する前記吹出口、及び、前記吸入口を、ケージ収容部並設方向へ延設した一連の吹出口チャンバ、及び、一連の吸入口チャンバに形成してあることにある。

【0024】つまり、この第3特徴構成によれば（図2参照）、ケージ収容部Sごとに単独の吹出口チャンバ、及び、単独の吸入口チャンバを設けて、それら吹出口チャンバ、及び、吸入口チャンバに対し、各ケージ収容部Sに対する気流カーテン形成用の吹出口8と吸入口9とを個々に形成するに比べ、風路構造を簡略化できて、ラックの全体に対するエアカーテン装置の装備構成、すなわち、ラックに対する付帯装置構成を小型でコンパクトなものにできる。

【0025】また、ケージ収容部Sの並設方向に延設する一連の吹出口チャンバ10や一連の吸入口チャンバ11の構成材をラック1そのものの構成フレーム材に兼用することもでき、この兼用化によりラックに対する付帯装置構成の一層の小型コンパクト化を図ることができる。

【0026】本発明による動物ケージ収容ラックの第4の特徴構成は、前記吸入口にフィルタを装備してあることにある。

【0027】つまり、この第4特徴構成において（図3参照）吸入口9に装備するフィルタ21は、先述の図8に示す従来ラックの設置においてラック背面側の室排気

7

口Eに装備するフィルタfと同様に、動物の毛屑や羽屑、また、ケージ収容部Sで発生する餌屑等の発生塵埃を捕集するが、動物と人間との間での相互汚染を防止すべく気流カーテンACを形成するケージ収容部Sの開口面部m、すなわち、通常において動物ケージ6の出し入れや収容動物に対する各種処置等に用いる開口面部で、その一端縁に設ける気流カーテン形成用の吸入口9に上記のフィルタ21を装備することにより、このフィルタ21に対するメンテナンスを、その頻度にかかわらず極めて簡便に行うことができる。

【0028】

【実施例】次に実施例を説明する。

【0029】図1は動物ケージ収容ラック1を設置した動物飼育室2を示し、天井部において室巾方向の中央部に、その巾方向とは直交する室巾方向へ直線上に連なる室吹出口3を設けるとともに、この室吹出口3の吹出口チャンバ3aに高性能フィルタ4を内装し、もって、高性能フィルタ4により浄化した清浄空気asを室吹出口3から室内に吹き出し供給するようにしてある。

【0030】また、ラック1は、室吹出口3の延設方向に沿う姿勢の室壁2aに対しラック背面を近接させた状態に設置し、ラック前面側に室吹出口3が位置するようにしてある。

【0031】図1ないし図3に示すように、ラック1は上面、左右側面、及び、背面を板材1aにより遮蔽し、また、ラック内部を棚板5により上下複数段に仕切っており、各棚板5上に、かご構造の動物ケージ6をラック横巾方向に並べて載置するようにしてある。

【0032】つまり、複数のケージ収容部Sをラック横巾方向及びラック上下方向の夫々に列状に並べてラック内部に形成し、それらケージ収容部Sの夫々をラック前面においてラック外部、すなわち、動物飼育室2の室内に対し開口させ、そして、動物ケージ6を載置する各棚板5を、上下のケージ収容部Sどうしを仕切る仕切り壁と収容動物の糞尿の受けとに兼用した構造としてある。

【0033】なお、要求される動物収容条件によっては、棚板5上でラック横巾方向に並ぶケージ収容部Sどうしを完全に、ないしは、一部連通させる状態に仕切る縦仕切り7を図2において鎖線で示す如く設ける場合もあり、また、この縦仕切り7は固設的なもの、あるいは、個々に着脱自在なもののいずれを採用してもよい。

【0034】ケージ収容部S夫々のラック前面側の開口面部mには、その上端縁から下端縁に向けて清浄空気assを吹き出す吹出口8、及び、その吹出口8からの吹き出し空気assを下端縁において吸入する吸入口9を設け、また、それら吹出口8及び吸入口9の夫々は上記開口面部mにおける横巾方向の全幅にわたるライン状に配置に配置してあり、これにより、ラック前面側の室内域、すなわち、飼育担当者等の人間の入室域Nと各ケージ収容部Sとを仕切る気流カーテンACを形成するエア

8

カーテン装置を構成してある。

【0035】つまり、動物飼育室2における人間入室域Nから各ケージ収容部Sの内部への自由通風、及び、各ケージ収容部Sの内部から人間入室域Nへの自由通風の夫々を、上記開口面部mにおいて上端縁から吹き出されて下端縁で終焉する個別の気流カーテンACにより遮断し、これにより、動物臭気の人間入室域Nへの拡散を防止するとともに、人間と収容動物との間での病原菌感染等の相互汚染、すなわち、人間側から動物側への汚染及び動物側から人間側への汚染の双方を防止するようにしてある。

【0036】また、上記の各カーテン気流ACのケージ収容部S側の境界面で生じるケージ収容部S内の空気adのカーテン気流AC中への誘引、及び、外部からの空気供給が遮断されたラック中の各ケージ収容部Sにおいて上記の誘引とともに各カーテン気流ACのケージ収容部S側の境界面で生じるカーテン気流ACからケージ収容部S内への清浄空気assの補充（少なくとも人間の入室域Nの空気anの浸透に至っていない、ないし、その浸透度が十分に低く抑えられた空氣の補充）をもって、各ケージ収容部Sを均一に、かつ、収容動物にとって適度なケージ内部気流状態で換気するようにしてある。

【0037】気流カーテン形成用の上記吹出口8、及び、吸入口9を形成するにあたっては、ラック横巾方向に並ぶケージ収容部S列の上下各段において、ケージ収容部Sの開口面部mの上端縁位置でラック横巾方向に延びてラック1の両横端にわたる一連の管状吹出口チャンバ10、及び、同じくケージ収容部Sの開口面部mの下端縁位置でラック横巾方向に延びてラック1の両横端にわたる一連の管状吸入口チャンバ11を設け、これら一連の吹出口チャンバ10、及び一連の吸入口チャンバ11に、ラック横巾方向に並ぶケージ収容部Sの夫々に対する気流カーテン形成用の上記吹出口8、及び、吸入口9を形成してある。

【0038】そして、ラック1の一横端には、上下各段の吹出口チャンバ10に対して清浄空気assを分配供給する縦管状の給気ヘッダ12を設け、また、ラック1の他横端には、上下各段の吸入口チャンバ11から吸入空気aeを回収する縦管状の排気ヘッダ13を設けてある。

【0039】上記の吹出口チャンバ10、吸入口チャンバ11、給気ヘッダ12、及び、排気ヘッダ13の夫々を構成する管状材は、それらを互いに連結することによりラック1そのもののフレーム材に兼用してあり、換言すれば、ラック1そのものを構成する管状のフレーム材を利用して、吹出口チャンバ10、吸入口チャンバ11、給気ヘッダ12、排気ヘッダ13の夫々を構成してある。

【0040】給気ヘッダ12には高性能フィルタ14及び風量調整ダンパ15を介して給気ファン16の吐出側



をダクト接続してあり、また、この給気ファン16の吸気側は、ラック1の上方で室内に開口させた採気口17にダクト接続してあり、室吹出口3から室内に吹き出された清浄空気 $a_s$ のうち人間による汚染度の未だ低い空気をラック1の上方において採気口17から取り入れ、この取り入れ空気 $a_s$ を高性能フィルタ14によりさらに浄化した上で、気流カーテン形成用の清浄空気 $a_{ss}$ として給気ヘッダ12及び吹出口チャンバ10を介し各吹出口8へ送給するようにしてある。

【0041】一方、排気ヘッダ13には風量調整ダンパ18を介して排気ダクト19により排気ファン20を接続してあり、この排気ファン20の吸引圧により各吸入口9に空気吸入させ、そして、その吸入空気 $a_e$ を排気ファン20による送気をもって系外に排出するようにし、このように、既に汚染されている吸入空気 $a_e$ を系外に排出してしまうことで室内を清浄雰囲気を保つようにしてある。

【0042】各カーテン気流ACのケージ収容部側境界面で生じる前述の如きケージ収容部S内の空気 $a_d$ のカーテン気流AC中への誘引、及び、同様に各カーテン気流ACのラック外部側境界面で生じる室内空気 $a_n$ （人間入室域Nの空気）のカーテン気流AC中への誘引に対し、各吸入口9の空気吸入量 $Q_b$ は、上記の誘引空気を伴うカーテン気流ACを速やかに吸入口9から吸入し、かつ、誘引空気を伴うカーテン気流ACとともに室内空気 $a_n$ を吸引により積極的に吸入口9から吸入するように、対応する各吹出口8の空気吹き出し量 $Q_a$ よりも大きく設定してあり、これにより、動物臭気の拡散防止、及び、人間と収容動物との間での相互汚染の防止を夫々より一層確実に達成するようにしてある。

【0043】また、各吸入口9の空気吸入量 $Q_b$ の総和、すなわち、排気ファン20の排気量を、室吹出口3から室内へ供給する清浄空気吹き出し供給量とはほぼ等しい量に設定して、動物飼育室2そのものの換気における室内空気の排気も全て吸入口9からの空気吸入をもって行うようにしてあり、これにより、室壁等への別途排気口装備を不要としてある。

【0044】尚、上記の各風量設定は、給気ファン16及び排気ファン20の容量選定、並びに、前記の各風量調整ダンパ15、18の開度調整をもって行うが、場合によっては、各吹出口チャンバ10、及び、各吸入口チャンバ11夫々の給気ヘッダ12、及び排気ヘッダ13に対する接続部に風量調整弁を介装して、これら風量調整弁により各吹出口8からの空気吹出量 $Q_a$ 、及び、各吸入口9からの空気吸入量 $Q_b$ の微調整を行うようにする。

【0045】また、動物飼育室2内から室外への空気漏出による室外汚染を確実に防止する必要がある場合には、各吸入口9の空気吸入量 $Q_b$ の総和を室吹出口3からの清浄空気吹き出し供給量よりも若干大きく設定して、

室内を室外に対し陰圧に保ち、逆に、室外から室内への空気侵入による室内汚染を確実に防止する必要がある場合には、各吸入口9の空気吸入量 $Q_b$ の総和を室吹出口3からの清浄空気吹き出し供給量よりも若干小さく設定して室内を室外に対し陽圧に保つ。

【0046】吸入口9には、例えばマジックテープによる接着等の手段によりフィルタ21を着脱自在に装備してあり、通常において動物ケージ6の出し入れや収容動物に対する各種処置等に用いるケージ収容部Sの開口面部で、その下端縁に設ける気流カーテン形成用の吸入口9にフィルタ21を配置することにより、また、そのフィルタ21を着脱自在とすることにより、収容動物の毛屑や羽屑等を捕集する上記フィルタ21に対するメンテナンスを容易に行えるようにしてある。

【0047】図中22は金網やパンチング板等の多孔部材であり、上記フィルタ21の支持部材として吸入口9に張設してある。

【0048】〔別実施例〕次に別実施例を列記する。

【0049】採気口17から取り入れた室内空気 $a_s$ をフィルタ14により浄化した上で、気流カーテンAC形成用の清浄空気 $a_{ss}$ として各吹出口8から吹き出させる構成に代えて、気流カーテンAC形成用の清浄空気 $a_{ss}$ を空調機から専用風路により単独に導いて各吹出口8から吹き出させるようにしてもよい。

【0050】図1において鎖線で示すように、各吸入口9から吸入した空気 $a_e$ の一部を給気ファン16の吸入側に導く還気風路23を設け、もって、各吸入口9による吸入空気 $a_e$ の一部をフィルタ14により浄化した上で各吹出口8から吹き出させる気流カーテンAC形成用の清浄空気 $a_{ss}$ として循環使用するようにしてもよい。

【0051】ラック設置室2に対し、室内空気を排気する専用排気口を付加装備してもよい。

【0052】上記の循環形成を採用する場合、各吹出口8から吹き出させる気流カーテンAC形成用清浄空気 $a_{ss}$ の全量を、還気風路23により導いてフィルタ14により浄化する循環空気 $a_e$ で賄うようにしてもよい。

【0053】また、上記の循環形式を採用する場合、循環空気 $a_e$ をフィルタ14により浄化することに加え、活性炭等の消臭剤により消臭処理する構成としてもよい。

【0054】各カーテン気流ACのケージ収容部S側境界面で生じる、ケージ収容部S内空気 $a_d$ のカーテン気流AC中への誘引と、カーテン気流ACからケージ収容部S内への清浄空気 $a_{ss}$ 補充とを利用して各ケージ収容部S内を換気することに加え、気流カーテンACの遮断機能を損なわない範囲の風量でケージ収容部S内に換気用空気を補助的に供給したり、ケージ収容部S内から補助的に排気する補助換気手段を設けてもよい。

【0055】ラック1中におけるケージ収容部Sの並設



11

形態としては、図4に示すように、ケージ収容部Sを横方向の一行にのみ並設する形態や、図5に示すように、縦方向の一行にのみ並設する形態を採用してもよい。

【0056】前述実施例においては、ケージ収容部Sの夫々におけるラック外部に対する開口面部mで、その上端縁の吹出口8から下端縁の吸入口9側に向けて下向きの気流カーテンACを形成するようにしたが、上記の図5に示すように、ケージ収容部Sのラック外部に対する開口面部mで、その一端縁の吹出口8から他端縁の吸入口9側に向けて横向きの気流カーテンACを形成するようにしたり、あるいは、ケージ収容部Sのラック外部に対する開口面部mで、その下端縁の吹出口8から上端縁の吸入口9に向けて上向きの気流カーテンACを形成するようにしてもよい。

【0057】また、前述の実施例においては、ラック1の両横端にわたらせた一連の吹出口チャンバ10、及び、同じくラック1の両横端にわたらせた一連の吸入口チャンバ11に、ラック横巾方向に並ぶケージ収容部Sの夫々に対する気流カーテン形成用の吹出口8及び吸入口9を形成したが、上記の図4に示すように、ケージ収容部Sの個々に対して個別の吹出口チャンバ10、及び、吸入口チャンバ11を設ける構成を採用したり、あるいは、上記の図5に示すように、ラック1の上下端にわたらせた一連の吹出口チャンバ10、及び、同じくラック1の上下端にわたらせた一連の吸入口チャンバ11に、ラック上下方向に並ぶケージ収容部Sの夫々に対する横向き気流カーテン形成用の吹出口8及び吸入口9を形成する構成を採用してもよい。

【0058】各ケージ収容部Sのラック外部に対する開口面部mをラック1の前面側及び背面側の両方に設けて、それらラック前面側の開口面部m、及び、ラック背面側の開口面部mの夫々に気流カーテンACを形成する構成としてもよい。

【0059】また、ケージ収容部Sにおいてラック外部に対する開口面部mを複数面（例えばラック前面側と背面側）形成する場合、それら開口面部mのうち人間入室域Nに面する開口面部m等の特定の開口面部mでのみ気

12

流カーテンACを形成して、その他の開口面部m'での気流カーテンACの形成を省略する構成を採用することもできるが、この場合、気流カーテン形成を省略する開口面部m'にフィルタを張設したり、気流カーテン形成を省略する開口面部m'を室壁2aに近接対向させる状態にラック1を設置する等して、気流カーテン形成を省略した開口面部m'での通風を制限することが望ましい。

【0060】各吸入口9の空気吸入量Qbを対応する各吹出口8の空気吹き出し量Qaよりもどの程度の大きい風量とするかは適宜決定すればよい。

【0061】尚、特許請求の範囲の項に図面との対照を便利にするため符号を記すが、該記入により本発明は添付図面の構成に限定されるものではない。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例を示す側面視断面図

【図2】本発明の実施例を示す正面図

【図3】本発明の実施例を示す側面視拡大断面図

【図4】本発明の別実施例を示す正面図

20 【図5】本発明の他の別実施例を示す正面図

【図6】比較例を示す側面視断面図

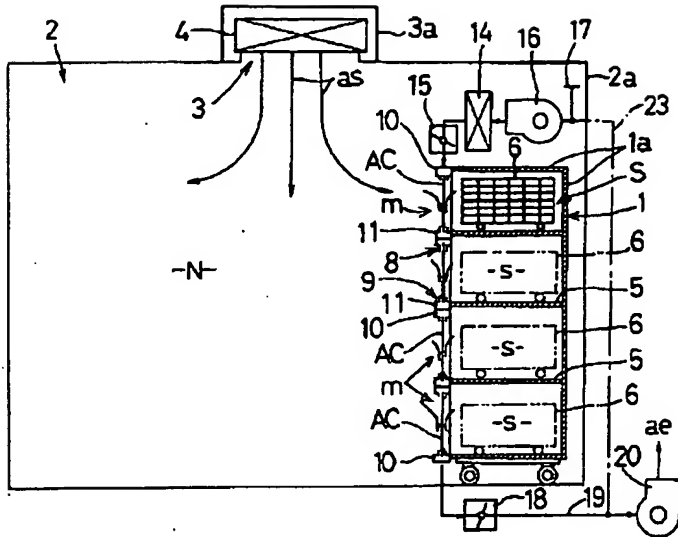
【図7】他の比較例を示す側面視断面図

【図8】従来例を示す側面視断面図

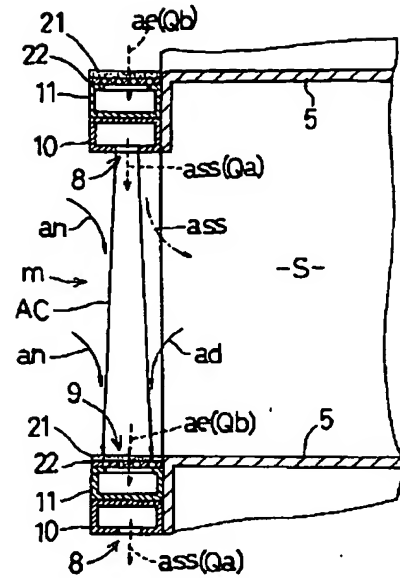
#### 【符号の説明】

1	ラック本体
8	吹出口
9	吸入口
10	吹出口チャンバ
11	吸入口チャンバ
21	フィルタ
AC	気流カーテン
ass	清浄空気
m	開口面部
Qb	空気吸入量
Qa	空気吹き出し量
S	ケージ収容部

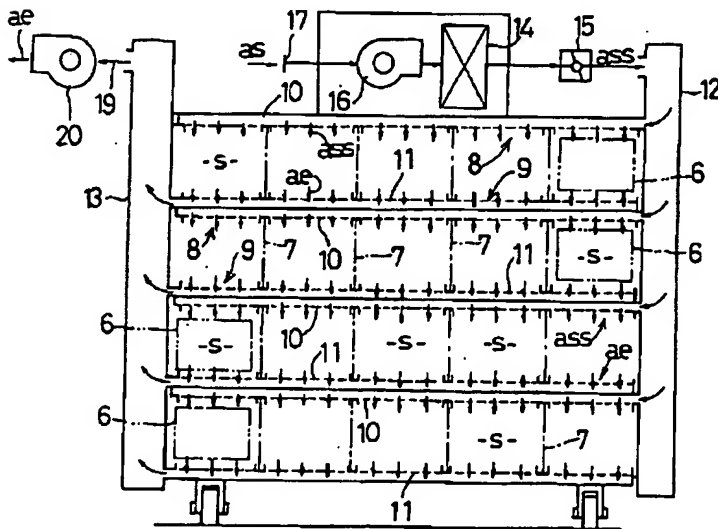
【図1】



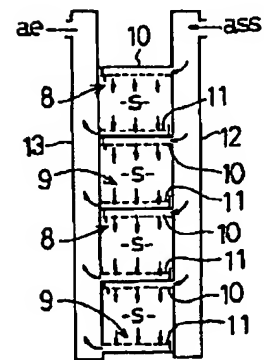
【図3】



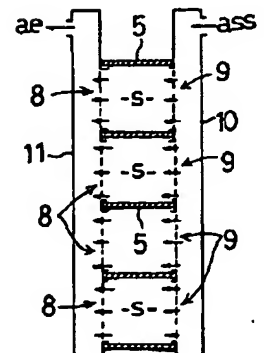
【図2】



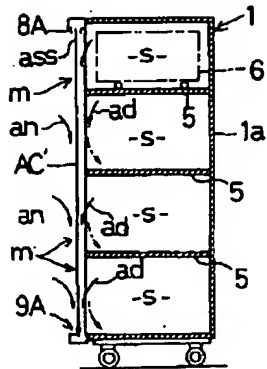
【図4】



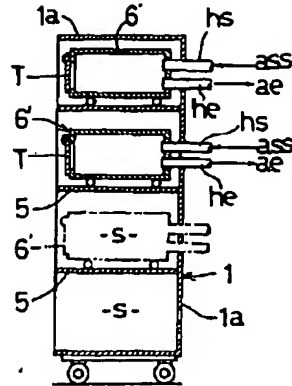
【図5】



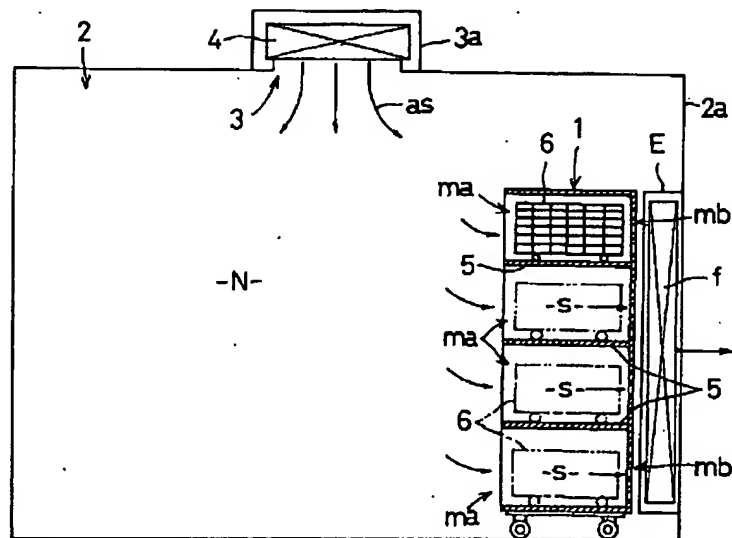
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 斎藤 正信

東京都新宿区西新宿2丁目6番1号 株式  
会社大氣社内

(72)発明者 大城 匡豊

東京都新宿区西新宿2丁目6番1号 株式  
会社大氣社内

(72)発明者 中山 博行

東京都新宿区西新宿2丁目6番1号 株式  
会社大氣社内